

LAMPIRAN



Lampiran 1 Surat Observasi Awal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman : <https://fip.undiksha.ac.id> Surel : fip@undiksha.ac.id

Nomor : 3686/UN48.10.6/LT/2024
 Lampiran : -
 Hal : Observasi Awal

Singaraja, 13 Maret 2025

Yth.
 Kepala Sekolah SD Negeri 2 Kalisada
 di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Proposal Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Komang Awia Icca Febriyani
 NIM : 2211031170
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

-
 Ketua Jurusan



Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 198408202012121004

 <http://fip.undiksha.ac.id>

 Fakultas Ilmu Pendidikan

 fipundiksha

 FIP Undiksha

 0877 8811 6905

Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2486/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 13 Februari
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 2 Kalisada
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan pengumpulan data Seminar Hasil di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Komang Awia Icca Febriyani
NIM : 2211031170
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,



Kadek Suranata
NIP. 198208162008121002

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 3 Surat Pengantar Uji Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 15836/UN48.10.6/PK.01.03/2025
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Singaraja, 11 Desember 2025

Yth.
Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Proposal, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Komang Awia Icca Febriyani
NIM : 2211031170
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia



Scanned with CamScanner



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id

Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 15837/UN48.10.6/PK.01.03/2025
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Singaraja, 11 Desember 2025

Yth.

Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Proposal, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Komang Awia Icca Febriyani
NIM : 2211031170
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia



Scanned with CamScanner

Lampiran 4 . Surat Bukti Keterangan Uji Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman : www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198408282009122005
Jabatan : Dosen prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, jurusan Pendidikan Dasar,
fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini:

Nama : Komang Awia Icca Febriyani
NIM : 2211031170
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Ahli Instrumen. Demikian surat keterangan ini
dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 08 Desember 2025
Judges II,

Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408282009122005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id

Laman : www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP : 197612142009122002
Jabatan : Dosen prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, jurusan Pendidikan Dasar,
fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini:

Nama : Komang Awia Icca Febriyani
NIM : 2211031170
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Ahli Instrumen. Demikian surat keterangan ini
dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 08 Desember 2025
Judges I,

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197612142009122002

Lampiran 5 Surat Keterangan Uji Produk



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman : www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI MEDIA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198908082024211004
Jabatan : Dosen prodi Teknologi Pendidikan, jurusan Ilmu Pendidikan, Psikologi
dan Bimbingan, fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini:

Nama : Komang Awia Icca Febriyani
NIM : 2211031170
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Validitas Media Pembelajaran. Demikian surat
keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 05 Maret 2026
Validator,

Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198908082024211004



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id

Laman : www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI MEDIA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
NIP : 197108152001121001
Jabatan : Dosen prodi Teknologi Pendidikan, jurusan Ilmu Pendidikan, Psikologi
dan Bimbingan, fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini:

Nama : Komang Awia Icca Febriyani
NIM : 2211031170
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Validitas Media Pembelajaran. Demikian surat
keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 05 Maret 2026
Validator,

Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197108152001121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id

Laman : www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI MATERI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198408282009122005

Jabatan : Dosen prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, jurusan Pendidikan Dasar,
fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini:

Nama : Komang Awia Icca Febriyani

NIM : 2211031170

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Pendidikan Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Validitas Materi Pembelajaran. Demikian surat
keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 05 Maret 2026

Validator,

Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198408282009122005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id

Laman : www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI MATERI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

NIP : 197612142009122002

Jabatan : Dosen prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, jurusan Pendidikan Dasar,
fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini:

Nama : Komang Awia Icca Febriyani

NIM : 2211031170

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Pendidikan Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Validitas Materi Pembelajaran. Demikian surat
keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 05 Maret 2026

Validator,

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197612142009122002

Lampiran 6 Hasil Wawancara Pengumpulan Data Awal

LEMBAR WAWANCARA

A. Pelaksanaan Wawancara

1. Hari/Tanggal : Senin, 17 Maret 2025
2. Lokasi Penelitian : SD Negeri 2 Kalisada

B. Identitas Responden

1. Nama : Luh Della Suciawati, S.Pd
2. Jabatan : Wali Kelas IV

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apakah yang digunakan dikelas ini?	Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum Merdeka
2.	Apakah ada kendala yang Ibu/Bapak alami saat mengajar?	Guru terkadang masih sering mengalami kesulitan mengajar beberapa siswa yang kurang fokus mengikuti pembelajaran karena kurangnya motivasi belajar
3.	Apakah Ibu/Bapak pernah menggunakan media pembelajaran saat proses pembelajaran?	Ya, pernah. Menggunakan media konkret dan digital.
4.	Media pembelajaran seperti apa yang biasanya Ibu/Bapak gunakan selama proses pembelajaran?	Media pembelajaran yang biasa digunakan Adalah ppt, video pembelajaran dan media konkret.
5.	Bagaimana respon siswa saat menggunakan media pembelajaran tersebut? Apakah siswa terlibat lebih aktif atau sebaliknya?	Respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran biasanya cukup positif, terutama jika media tersebut relevan dengan kehidupan mereka dan dirancang secara interaktif.
6.	Menurut Bapak/Ibu apakah media pembelajaran sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran	Media pembelajaran memang sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran, terutama di tingkat dasar.

7.	Apakah sekolah memiliki perangkat digital yang mendukung penggunaan media digital?	Iya, sekolah memiliki perangkat digital yang mendukung penggunaan media digital.
8.	Apakah Ibu/Bapak tertarik menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis digital?	Menurut saya, penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis digital sangat layak dipertimbangkan, bahkan bisa menjadi salah satu strategi utama dalam kelas modern.
9.	Dalam proses pembelajaran, apakah peserta didik kerap kali mengalami kesulitan? Khususnya dalam pembelajaran IPAS?	Dalam pembelajaran IPAS, peserta didik memang sering mengalami kesulitan karena materi yang bersifat abstrak, penggunaan istilah ilmiah yang rumit, serta keterbatasan dalam menghubungkan teori dengan praktik sehari-hari; hal ini membuat mereka cenderung pasif atau kurang fokus, sehingga guru perlu menghadirkan media pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan dekat dengan budaya lokal agar konsep lebih mudah dipahami dan siswa lebih aktif terlibat.
10.	Dalam mata pelajaran IPAS berapakah KKTP yang ditetapkan dan apakah peserta didik telah mencapai KKTP tersebut?	KKTP 75, belum semua peserta didik mencapai KKTP tersebut.

Lampiran 7 Hasil Observasi Awal Sekolah

No	Keterangan	Ya	Tidak	Hasil Analisa	Catatan
1	Terdapat fasilitas chromebook di SD Negeri 2 Kalisada	✓		Tersedia fasilitas chromebook berjumlah 12 unit	
2	Terdapat fasilitas Wi-Fi di SD Negeri 2 Kalisada	✓		Tersedia fasilitas Wi-Fi yang lancar saat diakses	
3	Terdapat penggunaan sumber belajar berbasis teknologi dalam proses pembelajaran	✓		Terdapat penggunaan sumber belajar berbasis teknologi berupa video pembelajaran dari YouTube	
4	Siswa mudah tertarik dalam proses pembelajaran guru ketika menggunakan sumber belajar berbasis teknologi	✓		Siswa dapat tertarik mengikuti proses pembelajaran pada saat menggunakan video pembelajaran	
5	Terdapat bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran	✓		Sudah terdapat bahan ajar berupa buku guru dan buku siswa, namun bahan ajar tersebut belum efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa	

Lampiran 8 Hasil Uji Instrumen

a) Judges I

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
2. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No. Item	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Judges II



Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197612142009122002

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
2. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No. Item	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Judges II



Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197612142009122002

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
2. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No. Item	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Pakar



Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197612142009122002

(respon praktisi)

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
2. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No. Item	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Pakar



Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197612142009122002

(respon siswa)

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Petunjuk :

3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
4. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No.	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		
18.	✓		
19.	✓		
20.	✓		
21.	✓		

22.	✓		
23.	✓		
24.	✓		
25.	✓		
26.	✓		
27.	✓		
28.	✓		
29.	✓		
30.	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Judges II



Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197612142009122002

(efektivitas)

b) Judges 2

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
2. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No. Item	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Judges II

Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198408282009122005

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
2. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No. Item	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Judges II

Dr. I Gusti Ayu Thi Agustiana, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198408282009122005



Scanned with CamScanner

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

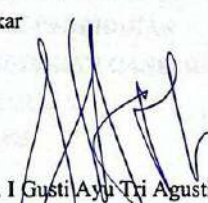
Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
2. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No. Item	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.			
10.	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Pakar


Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408282009122005

(Respon Siswa)

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
2. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No. Item	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Pakar


Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408282009122005

(respon praktisi)

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Petunjuk :

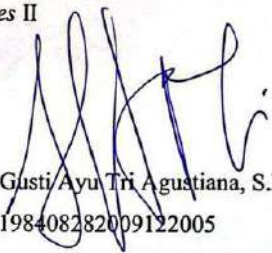
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap pernyataan dalam kuesioner.
4. Bapak/ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

No.	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		
18.	✓		
19.	✓		
20.	✓		
21.	✓		

22.	✓		
23.	✓		
24.	✓		
25.	✓		
26.	✓		
27.	✓		
28.	✓		
29.	✓		
30.	✓		

Singaraja, 8 Desember 2025

Judges II



Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198408282009122005

(efektivitas)

Lampiran 9 Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen

a. Instrumen Validitas Media

Hasil Penilaian Awal Instrumen Ahli Media

No	Judges 1	Judges 2
1	Relevan	Relevan
2	Relevan	Relevan
3	Relevan	Relevan
4	Relevan	Relevan
5	Relevan	Relevan
6	Relevan	Relevan
7	Relevan	Relevan
8	Relevan	Relevan
9	Relevan	Relevan
10	Relevan	Relevan
11	Relevan	Relevan
12	Relevan	Relevan
13	Relevan	Relevan
14	Relevan	Relevan
15	Relevan	Relevan

Hasil penilaian awal *judges* instrument ahli media dimasukan ke dalam tabulasi silang (2x2) pada Tabel berikut.

Hasil Tabulasi Silang Instrumen Ahli Media

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Kurang Relevan	Sangat Relevan
Judges II	Kurang Relevan	A (0)	B (0)
	Sangat Relevan	C (0)	D (15)

Dari tabel tersebut dapat dicari validitas isi dengan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15}$$

$$V = 1.00$$

Hasil analisis validitas isi instrumen ahli media menggunakan rumus *Gregory* menunjukkan nilai koefisien sebesar 1.00, yang berada dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menandakan bahwa kedua validator memiliki tingkat kesepakatan yang sangat baik terhadap kesesuaian 15 butir pernyataan yang disusun. Dengan demikian, instrumen validasi ahli media dinyatakan sangat layak dan dapat digunakan sebagai alat penilaian kualitas e-komik Interaktif berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning yang dikembangkan.

b. Instrumen Validitas Materi

Hasil Penilaian Awal Instrumen Ahli Materi

No	Judges 1	Judges 2
1	Relevan	Relevan
2	Relevan	Relevan
3	Relevan	Relevan
4	Relevan	Relevan
5	Relevan	Relevan
6	Relevan	Relevan
7	Relevan	Relevan
8	Relevan	Relevan
9	Relevan	Relevan
10	Relevan	Relevan
11	Relevan	Relevan
12	Relevan	Relevan
13	Relevan	Relevan
14	Relevan	Relevan
15	Relevan	Relevan

Hasil penilaian awal *judges* instrument ahli materi dimasukan ke dalam tabulasi silang (2x2) pada Tabel berikut.

Hasil Tabulasi Silang Instrumen Ahli Materi

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Kurang Relevan	Sangat Relevan
Judges II	Kurang Relevan	A (0)	B (0)
	Sangat Relevan	C (0)	D (15)

Dari tabel tersebut dapat dicari validitas isi dengan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15}$$

$$V = 1.00$$

Berdasarkan hasil analisis menggunakan rumus *Gregory* diperoleh koefisien validitas sebesar 1.00. Nilai ini berada pada kategori sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa tingkat kesepakatan antara kedua validator ahli materi terhadap kesesuaian butir instrumen sangat baik. Dengan demikian, instrumen ahli materi yang terdiri dari 15 butir pernyataan dinyatakan memiliki validitas isi yang sangat baik dan layak digunakan sebagai instrumen penilaian dalam penelitian pengembangan e-komik Interaktif berbasis Pendekatan *Contextual Teaching And Learning*

c. Instrumen Validitas Kepraktisan Respon Siswa (Uji Perorangan/Uji Kelompok Kecil) 10

Hasil Penilaian Awal Instrumen Respon Siswa

No	Judges 1	Judges 2
1	Relevan	Relevan
2	Relevan	Relevan
3	Relevan	Relevan
4	Relevan	Relevan
5	Relevan	Relevan
6	Relevan	Relevan
7	Relevan	Relevan
8	Relevan	Relevan
9	Relevan	Relevan
10	Relevan	Relevan

Hasil penilaian awal *judges* instrument respon siswa dimasukan ke dalam tabulasi silang (2x2) pada Tabel berikut.

Hasil Tabulasi Silang Instrumen Respon Siswa

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Kurang Relevan	Sangat Relevan
Judges II	Kurang Relevan	A (0)	B (0)
	Sangat Relevan	C (0)	D (10)

Dari tabel tersebut dapat dicari validitas isi dengan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10}$$

$$V = 1.00$$

Berdasarkan hasil analisis validitas isi dengan menggunakan rumus Gregory, diperoleh koefisien sebesar 1,00 yang berada pada kategori sangat tinggi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kedua validator memiliki tingkat kesepakatan yang sangat baik terhadap kesesuaian isi dari 10 butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen respon siswa. Dengan demikian, instrumen tersebut dinyatakan sangat valid dan layak digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan media berdasarkan persepsi siswa terhadap penggunaan e-komik Interaktif berbasis Pendekatan *Contextual Teaching And Learning*

d. Instrumen Validitas Kepraktisan Respon Praktisi/Guru
Hasil Penilaian Awal Instrumen Respon Guru

No	Judges 1	Judges 2
1	Relevan	Relevan
2	Relevan	Relevan
3	Relevan	Relevan
4	Relevan	Relevan
5	Relevan	Relevan
6	Relevan	Relevan
7	Relevan	Relevan
8	Relevan	Relevan
9	Relevan	Relevan
10	Relevan	Relevan
11	Relevan	Relevan
12	Relevan	Relevan
13	Relevan	Relevan
14	Relevan	Relevan
15	Relevan	Relevan

Hasil penilaian awal judges instrument respon guru dimasukkan ke dalam tabulasi silang (2x2) pada tabel berikut.

Hasil Tabulasi Silang Instrumen Respon Guru

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Kurang Relevan	Sangat Relevan
Judges II	Kurang Relevan	A (0)	B (0)
	Sangat Relevan	C (0)	D (15)

Dari tabel tersebut dapat dicari validitas isi dengan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15}$$

$$V = 1.00$$

Koefisien validitas isi pada instrumen respons guru memperoleh nilai sebesar 1,00 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi atau sempurna. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kedua validator memiliki tingkat kesepakatan yang sepenuhnya sama dalam menilai bahwa seluruh butir instrumen telah sesuai dengan aspek yang hendak diukur. Dengan demikian, seluruh 15 butir pernyataan pada instrumen respons guru dinyatakan sangat valid, tepat, dan layak digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan e-komik Interaktif berbasis Pendekatan *Contextual Teaching And Learning*

e. Instrumen Validitas Motivasi Belajar Siswa

Hasil Penilaian Awal Instrumen Motivasi Belajar Siswa

No	Judges 1	Judges 2
1	Relevan	Relevan
2	Relevan	Relevan
3	Relevan	Relevan
4	Relevan	Relevan
5	Relevan	Relevan
6	Relevan	Relevan
7	Relevan	Relevan
8	Relevan	Relevan
9	Relevan	Relevan
10	Relevan	Relevan
11	Relevan	Relevan
12	Relevan	Relevan
13	Relevan	Relevan
14	Relevan	Relevan
15	Relevan	Relevan
16	Relevan	Relevan
17	Relevan	Relevan
18	Relevan	Relevan
19	Relevan	Relevan
20	Relevan	Relevan
21	Relevan	Relevan
22	Relevan	Relevan
23	Relevan	Relevan
24	Relevan	Relevan
25	Relevan	Relevan
26	Relevan	Relevan
27	Relevan	Relevan
28	Relevan	Relevan
29	Relevan	Relevan
30	Relevan	Relevan

Hasil penilaian awal judges instrumen motivasi belajar siswa dimasukkan ke dalam tabulasi silang (2x2) pada tabel berikut.

Hasil Tabulasi Silang Instrumen Motivasi Belajar Siswa

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Kurang Relevan	Sangat Relevan
Judges II	Kurang Relevan	A (0)	B (0)
	Sangat Relevan	C (0)	D (30)

Dari tabel tersebut dapat dicari validitas isi dengan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{30}{0 + 0 + 0 + 30}$$

$$V = 1.00$$

Berdasarkan hasil perhitungan validitas isi dengan menggunakan rumus *Gregory*, diperoleh koefisien validitas sebesar 1,00. Nilai tersebut berada pada kategori sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa kedua ahli memiliki tingkat kesepakatan yang sangat kuat terhadap kesesuaian setiap butir instrumen. Hasil ini mengindikasikan bahwa instrumen motivasi belajar siswa memiliki kualitas isi yang sangat baik serta mampu mengukur motivasi belajar siswa secara tepat. Dengan demikian, instrumen tersebut dinyatakan layak digunakan dalam penelitian untuk menilai keberhasilan penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	Total
Siswa 1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	96
Siswa 2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	113
Siswa 3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	96
Siswa 4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	2	3	3	106
Siswa 5	4	3	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	3	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	101
Siswa 6	2	3	4	4	4	2	2	2	4	2	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	1	1	3	4	1	4	1	88
Siswa 7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	75
Siswa 8	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	109
Siswa 9	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	4	3	93
Siswa 10	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	1	1	3	1	3	1	3	3	4	4	4	4	3	3	82
Siswa 11	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	3	1	3	2	3	3	4	2	4	3	3	3	80
Siswa 12	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	92
Siswa 13	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	103
Siswa 14	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90
Siswa 15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	94
Siswa 16	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	4	4	4	3	2	83
Siswa 17	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	4	3	1	2	76
Siswa 18	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
Siswa 19	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	96
Siswa 20	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	3	2	67
Siswa 21	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	3	2	66
Siswa 22	3	2	4	4	1	1	1	1	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	4	4	4	4	3	3	89
Siswa 23	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	96
Siswa 24	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	97
Siswa 25	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	4	1	2	78
Siswa 26	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	1	1	3	1	3	1	3	3	4	4	4	4	3	3	82
R Hitung	0.54657	0.49237	0.51857	0.74988	0.69032	0.58215	0.67492	0.54746	0.45031	0.64353	0.5512	0.56791	0.64733	0.49765	0.55523	0.48952	0.49513	0.52866	0.44817	0.48962	0.53954	0.56798	0.52129	0.64733	0.44849	0.50121	0.43968	0.41486	0.56791	0.64733	
R Tabel	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 11 Hasil Uji Ahli Materi

C. Tabel Instrumen Validitas Ahli Materi Pembelajaran

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Kurikulum					
1.	Materi dalam E-Komik sesuai dengan kurikulum yang berlaku.				✓
2.	Materi E-Komik bermuatan kearifan lokal sesuai dengan capaian pembelajaran.				✓
3.	Materi E-Komik bermuatan kearifan lokal sesuai dengan tujuan & indikator pembelajaran.				✓
4.	Materi E-Komik bermuatan kearifan lokal sesuai dengan profil pelajar Pancasila.				✓
Aspek Isi/Materi					
5.	Materi memiliki ilustrasi dan contoh soal yang tepat serta mudah dipahami.				✓
6.	Materi mendukung pendekatan pembelajaran kontekstual (CTL).			✓	
7.	Materi E-Komik membantu peserta didik memahami konsep fotosintesis.				✓
8.	Materi mendorong siswa menentukan jawaban dari soal berdasarkan pemahaman.			✓	
9.	Materi dalam E-Komik disajikan secara runtut, logis, dan mudah diikuti oleh peserta didik.				✓
10.	Bahasa yang digunakan dalam E-Komik jelas, komunikatif, dan mudah dipahami peserta didik.				✓
Aspek Interaksi					

11.	E-Komik memberi kesempatan siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran				✓
12.	E-Komik memungkinkan interaksi dan kolaborasi antarsiswa.			✓	
13.	E-Komik mampu menstimulasi peserta didik untuk berpikir kritis serta aktif mengajukan pertanyaan dalam pembelajaran.				✓
Aspek Tampilan					
14.	Tampilan visual E-Komik menarik, proporsional, dan sesuai usia peserta didik				✓
15.	Kombinasi antara warna, teks, dan ilustrasi pada E-Komik mendukung kenyamanan membaca peserta didik.				✓
Banyak				9	48
Total		57			

D. Komentar atau Saran:

Rubah posisi CP dan TP → CP terlebih dahulu
 Setelah itu TP

E. Kesimpulan

Media E-Komik Interaktif ini dinyatakan:

- (1) Layak untuk digunakan tanpa revisi
- (2) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
- (3) Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda check list (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 05 Maret 2026
Validator,



Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197612142009122002

C. Tabel Instrumen Validitas Ahli Materi Pembelajaran

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Kurikulum					
1.	Materi dalam E-Komik sesuai dengan kurikulum yang berlaku.				✓
2.	Materi E-Komik bermuatan kearifan lokal sesuai dengan capaian pembelajaran.				✓
3.	Materi E-Komik bermuatan kearifan lokal sesuai dengan tujuan & indikator pembelajaran.				✓
4.	Materi E-Komik bermuatan kearifan lokal sesuai dengan profil pelajar Pancasila.				✓
Aspek Isi/Materi					
5.	Materi memiliki ilustrasi dan contoh soal yang tepat serta mudah dipahami.			✓	
6.	Materi mendukung pendekatan pembelajaran kontekstual (CTL).				✓
7.	Materi E-Komik membantu peserta didik memahami konsep fotosintesis.				✓
8.	Materi mendorong siswa menentukan jawaban dari soal berdasarkan pemahaman.			✓	
9.	Materi dalam E-Komik disajikan secara runtut, logis, dan mudah diikuti oleh peserta didik.				✓
10.	Bahasa yang digunakan dalam E-Komik jelas, komunikatif, dan mudah dipahami peserta didik.				✓
Aspek Interaksi					

11.	E-Komik memberi kesempatan siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran				✓
12.	E-Komik memungkinkan interaksi dan kolaborasi antarsiswa.			✓	
13.	E-Komik mampu menstimulasi peserta didik untuk berpikir kritis serta aktif mengajukan pertanyaan dalam pembelajaran.				✓
Aspek Tampilan					
14.	Tampilan visual E-Komik menarik, proporsional, dan sesuai usia peserta didik				✓
15.	Kombinasi antara warna, teks, dan ilustrasi pada E-Komik mendukung kenyamanan membaca peserta didik.				✓
Banyak				9	48
Total		57			

D. Komentar atau Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Media E-Komik Interaktif ini dinyatakan:

- ☒ Layak untuk digunakan tanpa revisi
- (2) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
- (3) Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda check list (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 05 Maret 2026
Validator,



Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408282009122005

Lampiran 12 Hasil Uji Ahli Media

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Fisik					
1.	Kualitas tampilan digital E-Komik Interaktif (resolusi, kejernihan visual, dan keterbacaan teks) sudah baik dan mendukung proses pembelajaran.				✓
2.	Ukuran tampilan media sesuai dan mudah dilihat oleh peserta didik.				✓
3.	Media digital memiliki ketahanan dan stabilitas saat digunakan (tidak error/hang).				✓
Aspek Desain					
4.	Pemilihan warna menarik dan tidak mencolok.			✓	
5.	Ilustrasi mendukung pemahaman materi fotosintesis.				✓
6.	Desain tulisan rapi, mudah dibaca, dan komunikatif.				✓
7.	Ukuran huruf (font) sesuai dengan usia siswa SD.				✓
8.	Pemilihan kata sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.				✓
9.	Tata letak (layout) teks dan gambar pada E-Komik Interaktif tersusun secara proporsional dan konsisten.				✓
10.	Terdapat keselarasan antara teks, ilustrasi, dan alur cerita dalam E-Komik Interaktif.			✓	
11.	Desain E-Komik Interaktif mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik.				✓
Aspek Penyajian Media					
12.	E-Komik mudah diakses dan digunakan oleh siswa.				✓

13.	Media menarik dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.				✓
14.	Navigasi dalam E-Komik Interaktif mudah dipahami dan digunakan oleh peserta didik.				✓
15.	Petunjuk penggunaan E-Komik Interaktif disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
Banyak				6	52
Total		58			

D. Komentar atau Saran:

1. Pada cover antar baris huruf diberi spasi
2. CP & Tugan buku kmpet Tugan gunakan penomoran
3. Nomor halaman lebih dikajolken

E. Kesimpulan

Media E-Komik Interaktif ini dinyatakan:

- (1) Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ✓ (2) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
- (3) Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda check list (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 05 Maret 2026

Validator,



Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197108152001121001

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Fisik					
1.	Kualitas tampilan digital E-Komik Interaktif (resolusi, kejernihan visual, dan keterbacaan teks) sudah baik dan mendukung proses pembelajaran.	X			✓
2.	Ukuran tampilan media sesuai dan mudah dilihat oleh peserta didik.	X			✓
3.	Media digital memiliki ketahanan dan stabilitas saat digunakan (tidak error/hang).	X			✓
Aspek Desain					
4.	Pemilihan warna menarik dan tidak mencolok.				✓
5.	Ilustrasi mendukung pemahaman materi fotosintesis.				✓
6.	Desain tulisan rapi, mudah dibaca, dan komunikatif.				✓
7.	Ukuran huruf (font) sesuai dengan usia siswa SD.				✓
8.	Pemilihan kata sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.				✓
9.	Tata letak (layout) teks dan gambar pada E-Komik Interaktif tersusun secara proporsional dan konsisten.			✓	
10.	Terdapat keselarasan antara teks, ilustrasi, dan alur cerita dalam E-Komik Interaktif.			✓	
11.	Desain E-Komik Interaktif mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik.				✓
Aspek Penyajian Media					
12.	E-Komik mudah diakses dan digunakan oleh siswa.				✓

13.	Media menarik dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.			✓	
14.	Navigasi dalam E-Komik Interaktif mudah dipahami dan digunakan oleh peserta didik.				✓
15.	Petunjuk penggunaan E-Komik Interaktif disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
Banyak				3	48
Total		57			

D. Komentar atau Saran:

1. Visual proses foto sintesis
 2. Tempel gambar dari pada foto komik
-
-
-
-

E. Kesimpulan

Media E-Komik Interaktif ini dinyatakan:

- (1) Layak untuk digunakan tanpa revisi
- (✓) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
- (3) Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda check list (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 05 Maret 2026
Validator,



Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198908082024211004

Lampiran 13 Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru

D. Tabel Instrumen Validitas Respon Praktisi (Guru)

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Sajian Produk					
1.	Tampilan produk tersaji dengan jelas dan mudah dipahami.				✓
2.	Bahasa yang digunakan dalam produk mudah dipahami guru dan siswa.				✓
3.	Tata letak (layout) produk tertata rapi dan menarik.				✓
4.	Ilustrasi atau gambar yang digunakan relevan dengan materi.				✓
5.	Format penyajian sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.				✓
Kualitas Produk					
6.	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
7.	Materi disajikan secara runtut dan sistematis.				✓
8.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.				✓
9.	Materi produk akurat dan sesuai dengan konsep keilmuan				✓
10.	Materi yang disampaikan relevan dengan konteks kehidupan siswa.				✓
11.	Proyek yang diberikan mendorong siswa berpikir kritis.			✓	
12.	Soal HOTS menuntut siswa menganalisis dan menyimpulkan.				✓
13.	Instruksi dalam proyek dan soal disajikan secara jelas.			✓	
14.	Soal dan proyek relevan dengan karakteristik materi yang dipelajari.				✓
15.	Soal dan proyek membantu				✓

.....ision Instrumen

	mengembangkan kreativitas siswa.				
	Banyak			6	52
	Total		58		

E. Komentor atau Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Media E-Komik Interaktif ini dinyatakan:

☒ Layak untuk digunakan tanpa revisi

(2) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran

(3) Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda check list (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 13 Maret 2026

Guru Kelas IV,



Luh Della Suci Pratiwi, S.Pd

NIP. -

Lampiran 14 Hasil Uji Kepraktisan Oleh Siswa

INSTRUMEN PENELITIAN RESPON SISWA

PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MELALUI PENGEMBANGAN E-KOMIK INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* PADA MATERI IPAS KELAS IV

A. Tujuan:

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur validitas dari Media Pembelajaran E-Komik Interaktif Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Pada Materi Ipas Kelas IV.

B. Identitas Siswa

Nama : Gusti Agung Eka Jati Premana

No Absen : 02

Kelas : IV/4

C. Petunjuk Pengisian Instrumen

Dimohonkan kepada siswa untuk mengisi identitas diri terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan sebelum mengisi instrumen validitas di bawah ini. Selanjutnya, siswa dapat memberikan evaluasi pada setiap pertanyaan yang telah disediakan dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah tersedia. Adapun rentang skala dalam penilaian yang menggunakan skala empat dengan keterangan sebagai berikut:

4= Sangat Setuju

3= Setuju

2= Cukup Setuju

1= Kurang Setuju

Dimohonkan kritik dan saran dari siswa terhadap masing-masing komponen penilaian yang dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

D. Tabel Instrumen Validitas Respon Siswa

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Keterbacaan					
1.	Saya dapat membaca isi teks dalam E-Komik dengan mudah.				✓
2.	Saya memahami isi bacaan dalam E-Komik dengan baik.				✓
Tampilan Visual					
3.	Saya merasa tertarik dengan tampilan E-Komik (warna, ilustrasi, dan layout)				✓
4.	Tampilan visual E-Komik membuat saya lebih semangat membaca.				✓
5.	E-Komik membuat saya aktif saat belajar.			✓	
Interaktivitas					
6.	Saya merasa terlibat selama proses pembelajaran melalui E-Komik.	✓			
7.	Tulisan, suara, dan gambar di video membantu saya lebih paham.				✓
Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)					
8.	Isi materi dalam E-Komik berkaitan dengan kehidupan sehari-hari saya.				✓
9.	Saya merasa materi dalam E-Komik mudah diterapkan dalam kehidupan nyata.			✓	
Motivasi					
10.	E-Komik membuat saya lebih semangat belajar materi.			✓	
Banyak					
Total					

E. Komentar atau Saran

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Media E-Komik Interaktif ini dinyatakan:

- (1) Layak untuk digunakan tanpa revisi
- (2) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
- (3) Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda check list (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 13 Maret 2026

Siswa Kelas IV,

(Gusli Agung Eka Diki P.)

Lampiran 15 Hasil Pretest Posttest Siswa

a) *Pretest*

PRETEST MOTIVASI BELAJAR																															
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	Total
Siswa 1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	91
Siswa 2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	4	4	4	3	4	3	95
Siswa 3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	92	
Siswa 4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	4	4	4	2	3	3	92
Siswa 5	4	3	4	4	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	85
Siswa 6	2	3	4	4	4	2	2	2	4	2	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1	1	3	4	1	4	1	72
Siswa 7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	75
Siswa 8	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	87
Siswa 9	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	4	3	87
Siswa 10	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	1	1	3	1	3	1	3	3	4	4	4	4	3	3	82
Siswa 11	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	2	3	1	3	2	3	3	4	2	4	3	3	3	78
Siswa 12	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	88
Siswa 13	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3	90
Siswa 14	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	87
Siswa 15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	91
Siswa 16	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	4	4	4	3	2	81
Siswa 17	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4	4	1	2	77
Siswa 18	4	2	3	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	97
Siswa 19	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	96
Siswa 20	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4	3	3	2	74
Siswa 21	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	72
Siswa 22	3	2	4	4	1	1	1	1	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	4	4	4	4	3	3	89
Siswa 23	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	95
Siswa 24	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	96

b) Posttest

[illegible]

Lampiran 16 Modul Ajar

**MODUL AJAR
IPAS**

Modul Ajar Ini Disusun Sebagai Pelengkap Pengembangan Media E-Komik Dalam
Penelitian Skripsi



Oleh
Komang Awia Icca Febriyani 2211031170

**PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD) (S1)
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2025**

**MODUL AJAR
IPAS**

I. INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
KOMPONEN	KETERANGAN
Nama Penyusun	Komang Awia Icca Febriyani
Satuan Pendidikan	SDN 2 Kalisada
Tahun Ajaran	2025/2026
Mata Pelajaran	IPAS
Jenjang/Kelas/Fase	SD/IV/B
Bab/Topik Spesifik	Bab I/ B. Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi
Alokasi Waktu	3JP x30 menit
B. KOMPETENSI AWAL	
1. Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.	
C. DELAPAN DIMENSI PROFIL LULUSAN	
1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia 2. Berkebinekaan global 3. Bergotong-royong 4. Mandiri 5. Kreatif	
D. SARANA PRASARANA	
1. Ruang Kelas 2. LCD Projector 3. Laptop & Chromebook 4. Media E-Komik 5. Jaringan Internet/Wifi 6. Buku Guru dan Buku Siswa IPAS kelas IV serta sumber referensi lain.	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
Peserta didik reguler (bukan berkebutuhan khusus)	
F. MODEL PEMBELAJARAN	
1. Tatap Muka	

2. <i>Contextual Teaching and Learning</i>
G. PENDEKATAN PEMBELAJARAN
1. Pembelajaran Mendalam (<i>Deep Learning</i>)

II. KOMPETENSI INTI	
A. TUJUAN PEMBELAJARAN	
1. Mendeskripsikan pengertian fotosintesis serta mengidentifikasi bahan-bahan yang diperlukan dalam proses fotosintesis dengan benar. 2. Mengurutkan tahapan proses fotosintesis secara sederhana. 3. Menjelaskan manfaat fotosintesis bagi kehidupan makhluk hidup secara tepat.	
B. CAPAIAN PEMBELAJARAN	
Peserta didik memahami bahwa tumbuhan membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis serta memahami manfaatnya bagi makhluk hidup dan lingkungan.	
C. PEMAHAMAN BERMAKNA	
Meningkatkan kemampuan siswa bisa memahami kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis, memahami dampak proses fotosintesis dan mengaitkan dengan pentingnya menjaga tumbuhan di Bumi. Dan mengaitkan proses fotosintesis dengan dengan makhluk hidup lain.	
D. PERTANYAAN PEMATIK	
1. Mengapa tumbuhan tetap hidup walau tidak makan seperti manusia?	
E. PERSIAPAN PEMBELAJARAN	
1. Guru menyiapkan kebutuhan pembelajaran seperti media pembelajaran, menyiapkan angket peserta didik, dan sebagainya. 2. Guru mengingatkan peserta didik untuk menyiapkan buku tulis.	
F. KEGIATAN PEMBELAJARAN	
KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan 1. Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru melakukan apersepsi dengan bertanya: <i>“Mengapa tumbuhan tetap hidup walaupun tidak makan seperti manusia?”</i> 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 Menit

4. Guru memperkenalkan media e-komik yang akan digunakan.								
Kegiatan Inti Tahap 1: Mengaitkan → Guru menampilkan e-komik tentang Dewi Sri menjelaskan padi mendapat energi dari matahari. Tahap 2: Mengalami → Siswa membaca e-komik interaktif, mengamati ilustrasi proses fotosintesis. Tahap 3: Menanya → Siswa mengajukan pertanyaan tentang cerita dan proses fotosintesis. Tahap 4: Menalar → Diskusi kelompok: menyusun urutan proses fotosintesis berdasarkan gambar di e-komik. Tahap 5: Mencoba → Siswa membuat lkpd sederhana bersama kelompok. Tahap 6: Menyimpulkan → Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, guru memberi penguatan.		70 Menit						
Penutup 1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan pembelajaran. 2. Refleksi singkat: “Apa manfaat fotosintesis bagi manusia?” 3. Guru menutup dengan menyanyikan lagu daerah/nasional, dilanjutkan doa, lalu salam.		10 Menit						
G. ASESMEN								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th><th>Jenis Asesmen</th><th>Bentuk Asesmen</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td><td>Formatif</td><td>Penilaian proses, observasi sikap, performa berupa presentasi dan pameran hasil karya, keterampilan dan pengetahuan selama peserta didik</td></tr> </tbody> </table>			No	Jenis Asesmen	Bentuk Asesmen	1.	Formatif	Penilaian proses, observasi sikap, performa berupa presentasi dan pameran hasil karya, keterampilan dan pengetahuan selama peserta didik
No	Jenis Asesmen	Bentuk Asesmen						
1.	Formatif	Penilaian proses, observasi sikap, performa berupa presentasi dan pameran hasil karya, keterampilan dan pengetahuan selama peserta didik						
III. LAMPIRAN								
A. PENILAIAN								
i. Penilaian Formatif a. Instrumen Penilaian Sikap Pedoman Pengamatan Sikap Kelas :								

Hari, Tanggal :

Materi Pembelajaran :

No	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian			
		Religius	Komunikatif	Tanggung Jawab	Demokratis
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Berilah tanda cek list (✓) pada kolom yang tersedia jika peserta didik sudah menunjukkan sikap/perilaku tersebut.

b. Instrumen Penilaian Observasi lisan

No	Nama	Pernyataan						Skor
		Pengungkapan Gagasan yang Orisinil		Kebenaran Konsep		Ketepatan Penggunaan Istilah		
		1	2	1	2	1	2	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

Keterangan: 1 = tidak, 2 = ya

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus berikut

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{2 \times \text{jumlah pernyataan}} \times 100$$

c. Instrumen Penilaian Kompetensi Keterampilan

Pedoman Penilaian Kompetensi Keterampilan

No	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian			Jumlah Nilai	
		1	2	3		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Aspek dan Rubrik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Nilai	Perolehan Nilai
1.	Kejelasan dan kedalaman informasi		
	a. Informasi disampaikan secara jelas, lengkap, dan relevan dengan topik/tema yang didiskusikan.	30	
	b. Informasi disampaikan secara jelas, lengkap, tetapi kurang relevan dengan topik/tema yang didiskusikan.	20	
	c. Informasi disampaikan secara jelas, tetapi kurang lengkap.	10	
2.	Keaktifan dalam berdiskusi		
	a. Sangat aktif dalam diskusi.	30	
	b. Cukup aktif dalam diskusi.	20	
	c. Kurang aktif dalam diskusi.	20	
3.	Kejelasan dan kerapian dalam presentasi		
	a. Presentasi sangat jelas dan rapi.	40	
	b. Presentasi cukup jelas dan rapi.	30	
	c. Presentasi dengan jelas tetapi kurang rapi.	20	
	d. Presentasi dengan kurang jelas dan kurang rapi.	10	

Perhitungan Perolehan nilai

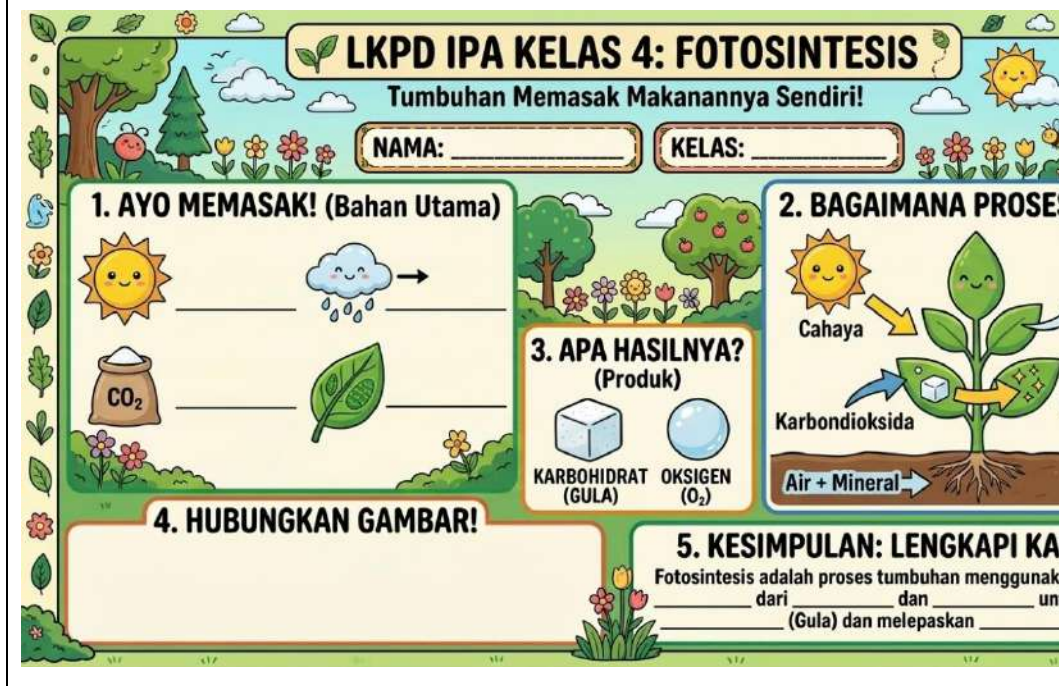
Nilai akhir yang diperoleh merupakan akumulasi dari perolehan nilai untuk setiap aspek dengan ketentuan sebagai berikut :

Jika peserta didik pada aspek pertama memperoleh nilai 20, aspek kedua 30, aspek keempat 40, maka total perolehan nilainya adalah 90.

d. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan



B. LAMPIRAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



C. BAHAN BACAAN UNTUK PESERTA DIDIK DAN GURU

Bahan bacaan untuk peserta didik dan guru diambil dari buku siswa dan buku guru IPAS kelas IV serta media ajar guru Indonesia dari SCI MEDIA. Selain itu, dapat ditambahkan sumber bacaan dari internet yang relevan dengan materi fotosintesis.

D. GLOSARIUM

No	Istilah	Pengertian Sederhana
1	Fotosintesis	Proses tumbuhan membuat makanan sendiri dengan bantuan cahaya matahari, air, dan udara (karbon dioksida).
2	Klorofil	Zat hijau daun yang membantu tumbuhan menangkap cahaya matahari untuk fotosintesis.
3	Cahaya Matahari	Energi dari matahari yang digunakan tumbuhan untuk memasak makanan.
4	Karbon Dioksida (CO ₂)	Gas dari udara yang dihirup tumbuhan untuk proses fotosintesis.
5	Oksigen (O ₂)	Gas hasil fotosintesis yang dikeluarkan tumbuhan dan sangat penting untuk manusia dan hewan bernapas.
6	Air (H ₂ O)	Unsur penting yang diserap akar tumbuhan dari tanah untuk fotosintesis.
7	Glukosa	Gula sederhana hasil fotosintesis yang menjadi makanan dan energi bagi tumbuhan.
8	Akar	Bagian tumbuhan yang menyerap air dan mineral dari tanah.
9	Daun	Bagian tumbuhan tempat utama terjadinya fotosintesis.
10	Stomata	Lubang kecil di permukaan daun yang berfungsi untuk keluar masuknya gas (CO ₂ dan O ₂).
11	Energi	Kekuatan yang dihasilkan dari makanan (glukosa) untuk tumbuhan tumbuh dan berkembang.
12	Proses	Langkah-langkah yang terjadi dalam fotosintesis: tumbuhan menyerap air, mengambil CO ₂ , menangkap cahaya matahari, lalu menghasilkan glukosa dan oksigen.

E. DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

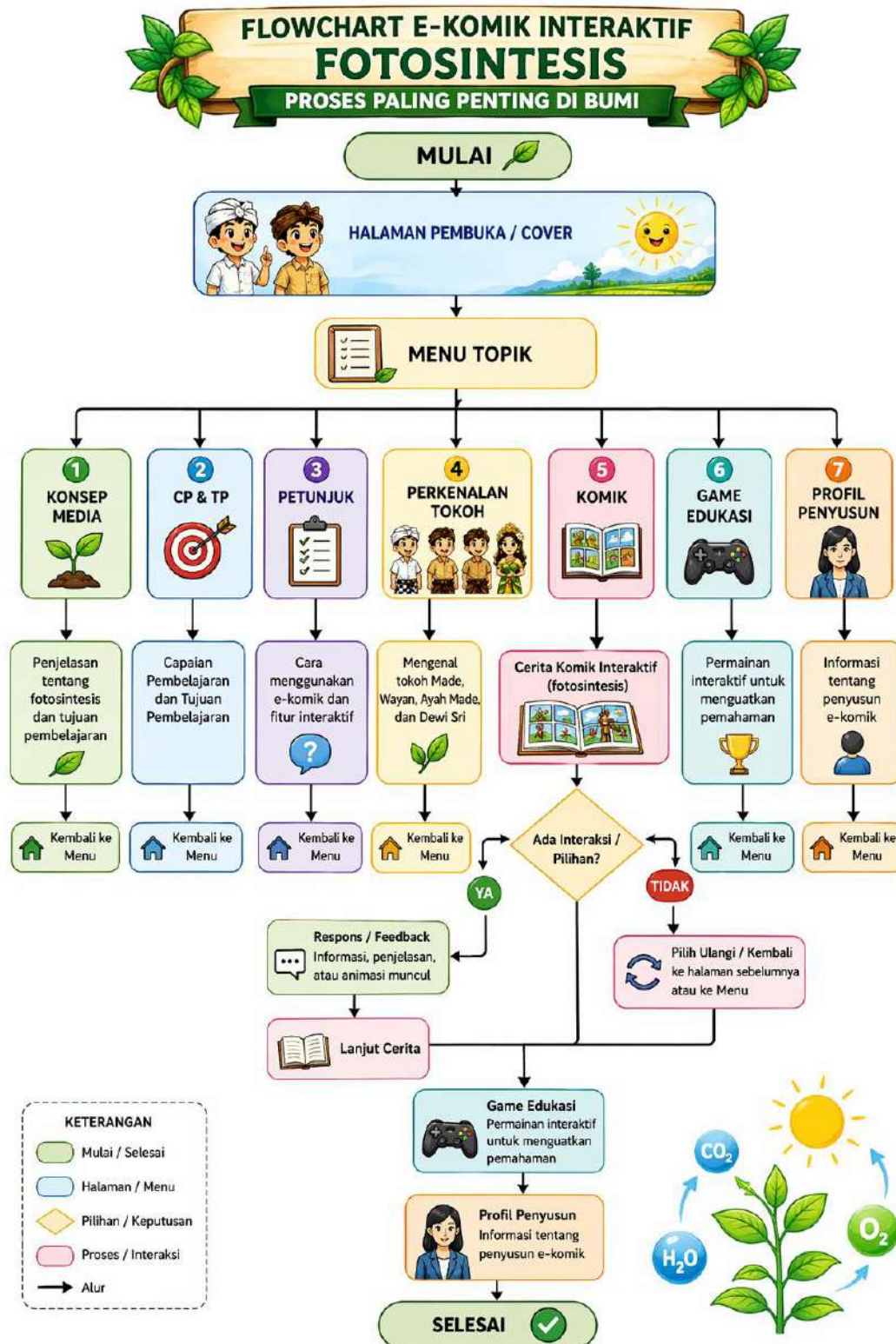
Winarni. (2023). *Modul Ajar IPAS Kelas 4: Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Lutfi Rohani, S.Pd.SD. (2023). *Modul Ajar Kurikulum Merdeka IPAS SD Kelas 4: Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi*. UPTD SATDIK SDN Puger Wetan 01.

Hanny Aprilia Wirahman. (2023). *Modul Ajar IPAS Kelas 4 Materi Fotosintesis*. Guru Kemendikbudristek.



Lampiran 17 Gambar Flowchart



Lampiran 18 Tampilan Akhir Produk





Panel 1 (Top Left): Ilustrasi daun mengambil gas karbon dioksida (CO_2) dari udara.
 1. Nah, sekarang daun sudah mengambil gas karbon dioksida (CO_2) dari udara.
 2. Wah, daun bisa 'menghirup' udara juga?
 3. Iya! CO_2 masuk lewat mulut daun yang sangat kecil yang bernama stomata.
 Label: CO_2 , Stomata (mulut daun).

Panel 2 (Top Right): Sekarang giliran daun menangkap cahaya matahari.
 1. Nah, sekarang daun sudah mengambil gas karbon dioksida (CO_2) dari udara.
 2. Terus... setelah CO_2 masuk, apa yang terjadi?
 3. Iya! Di dalam daun ada zat hijau bernama klorofil.
 4. Daun bisa menangkap cahaya?
 Label: CO_2 , Stomata (mulut daun).

Panel 3 (Middle Left): Klorofil itu seperti alat penangkap cahaya matahari. Karena ada klorofil, daun jadi berwarna hijau dan bisa memulai fotosintesis.
 1. Klorofil
 2. Wah... jadi klorofil itu penting sekali ya!
 Label: Klorofil.

Panel 4 (Middle Right): Setelah daun menangkap sinar matahari, sekarang waktunya air dan CO_2 diolah di dalam daun menjadi makanan untuk tumbuhan.
 1. Setelah daun menangkap sinar matahari, sekarang waktunya air dan CO_2 diolah di dalam daun menjadi makanan untuk tumbuhan.
 2. Wah... jadi daun bisa membuat makanan sendiri!
 Label: CO_2 , Cahaya matahari, Makanan.

Panel 5 (Bottom Left): Selain makanan, saat fotosintesis tumbuhan juga menghasilkan oksigen (O_2).
 1. Selain makanan, saat fotosintesis tumbuhan juga menghasilkan oksigen (O_2).
 2. Wah, udara yang kita hirup?
 3. Iya, benar sekali!
 Label: O_2 .

Panel 6 (Bottom Right): Fotosintesis membantu tumbuhan bisa membuat makanan sendiri agar bisa tumbuh kuat dan menghasilkan bulir padi. Fotosintesis juga menghasilkan oksigen (O_2) untuk manusia dan hewan bernapas. Selain itu, manusia dan hewan mendapat makanan dari tumbuhan. Jadi, fotosintesis sangat bermanfaat bagi semua makhluk hidup. Karena itu, kita harus menjaga tanaman dan lingkungan agar alam tetap sehat dan seimbang.
 1. Fotosintesis membantu tumbuhan bisa membuat makanan sendiri agar bisa tumbuh kuat dan menghasilkan bulir padi. Fotosintesis juga menghasilkan oksigen (O_2) untuk manusia dan hewan bernapas. Selain itu, manusia dan hewan mendapat makanan dari tumbuhan. Jadi, fotosintesis sangat bermanfaat bagi semua makhluk hidup. Karena itu, kita harus menjaga tanaman dan lingkungan agar alam tetap sehat dan seimbang.
 2. Baiklah, jaga dan lestarikan alam!
 3. Aku berjanji akan menjaga kelestarian alam!
 Label: Makanan Tumbuhan, O_2 .

Panel 7 (Bottom Right): WHO WANTS TO BE A MILLIONAIRE
 FOTOSINTESIS
 Kelas IV SD
 MULAI BERMAIN



Link Media : <https://canva.link/e-komikfotosintesiskelasiv>
 Barcode :



Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian

Observasi Awal



(Wawancara dengan Kepala Sekolah SD Negeri 2 Kalisada)



(Wawancara dengan Wali Kelas IV SD Negeri 2 Kalisada)



(Observasi Awal di Kelas IV SD Negeri 2 Kalisada)



Uji Butir Soal



Uji Kepraktisan Produk Oleh Siswa



Uji Kepraktisan Produk Oleh Praktisi Guru



Uji Efektivitas Produk



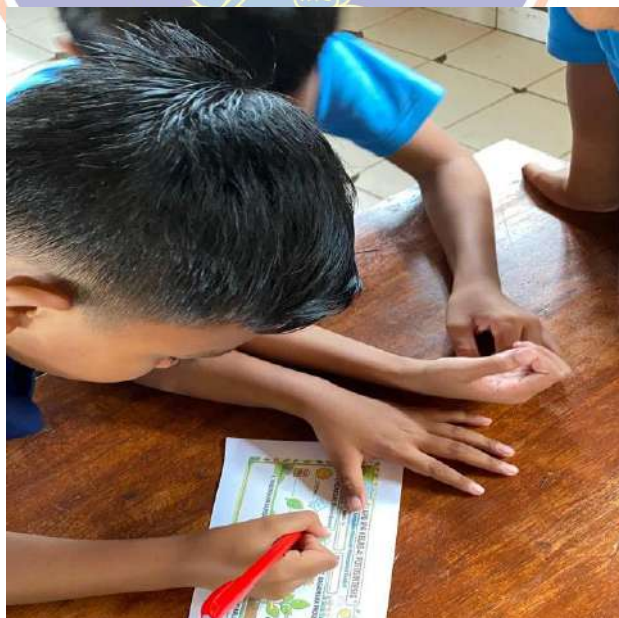
(Kegiatan Pretest Kuesioner Motivasi Belajar)



(Kegiatan Pengenalan Media)



(Kegiatan Penggunaan Media)



(Kegiatan Pengerjaan LKPD)



((Kegiatan Posttest Kuesioner Motivasi Belajar))



RIWAYAT HIDUP



Komang Awia Icca Febriyani Lahir di Singaraja pada tanggal 2 Februari 2004. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang Bernama Bapak I Made Suasna dan Ni Ketut Sukerni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di jalan Pantai Tegallenga, Desa Kalisada, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Kalisada pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Seririt dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2022, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Seririt dan melanjutkan ke jenjang S-1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada Semester Genap tahun ajaran 2025/2026 penulis telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Pengembangan E-Komik Interaktif Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada Materi IPAS Kelas IV”.

